

24 SEP 2004

Kongeriget Danmark

Patent application No.: PA 2002 00466

Date of filing: 27. March 2002

Applicant:
(Name and address) Slagteriernes Forskningsinstitut
Maglegaardsvej 2
4000 Roskilde
Denmark

Title: Udstyr, drivgang og fremgangsmåde til fremdrivning af dyr i et af-
langt gangafsnit.

IPC: A 01 K 1/00; A 22 B 1/00; A 22 B 3/00; A 22 B 7/00

This is to certify that the attached documents are exact copies of the
above mentioned patent application as originally filed.

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Patent- og Varemærkestyrelsen
Økonomi- og Erhvervsministeriet

30. April 2003

John Nielsen



BEST AVAILABLE COPY

Udstyr, drivgang og fremgangsmåde til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit

Den foreliggende opfindelse angår et udstyr, en drivgang og en fremgangsmåde til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit ved hjælp af en drivlåde, der kan bevæges fra 5 den ene til den anden ende af gangafsnittet.

Det er kendt at anvende hel- eller halvautomatiske drivlåger til fremdrivning af dyr i en drivgang, f.eks. når slagtesvin skal drives fra foldeområdet på et slagteri til bedøvelsesanlægget. Hertil kan anvendes en kørehejselåde, som er en indretning, der kører på skinner 10 anbragt på oversiden af drivgangens sidevægge og har et arrangement til at hejse en tværgående låge ned i gangområdet mellem sidevæggene. En ulempe ved disse låger er at dyr der befinder sig bag ved kørehejselågen kan blive urolige, når kørehejselågen returnerer mod dem eller hen over dem med hævet låge.

15 Gruppevis CO₂-bedøvelse af slagtesvin har i de senere år vundet indpas på slagterierne på grund af den skånsomme behandling af dyrene. En flok dyr drives fra slagteriets foldeområde ind i en gang, i hvilken flokken opdeles i grupper af en størrelse, der svarer til bedøvelsesanlæggets boksstørrelse. Grupperne drives successivt ind i hver sin boks i bedøvelsesanlægget. Ved denne behandlingsform har det ligesom ved andre behandlinger 20 af dyr betydning, at dyrene forbliver relativt rolige.

Det er formålet med den foreliggende opfindelsen at tilvejebringe et udstyr til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit, ved hvilket dyrene forbliver relativt rolige. Udstyret skal kunne konstrueres så robust, at det kan modstå dyrenes undertiden 25 voldsomme påvirkninger.

Udstyret ifølge opfindelsen er kendetegnet ved, at det omfatter et første transportarrangement til at bevæge drivlågen i gangafsnittet i afsnittets længderetning, fra en første position ved afsnittets ene ende til en anden position ved den anden ende, og til at 30 bevæge lågen i den modsatte retning efter at den er bragt uden for gangafsnittet, fra en position der ligger ud for den anden position i gangafsnittet og til en position der ligger ud for den første position i gangafsnittet, hvilket første arrangement omfatter en forskydelig monteringsdel, der kan føres i afsnittets længderetning over en strækning svarende til

afstanden mellem lågens første position og anden position, og at det omfatter et andet transportarrangement til at trække lågen sideværts ud af gangafsnittet i lågens plan gennem en spalte i gangafsnittets ene sidevæg fra den anden position i gangafsnittet og til at skyde lågen sideværts ind i gangafsnittet i lågens plan gennem en anden spalte i sidevæggen fra positionen der ligger ud for den første position i gangafsnittet, hvilket andet arrangement omfatter en anden forskydelig monteringsdel, til hvilken lågen er fastgjort, og som kan føres på tværs af afsnittets længderetning over en strækning svarende til bredden af drivlågen og den med spalter forsynede sidevæg tilsammen.

- 10 Udstyret ifølge opfindelsen udmærker sig ved, at drivlågen returnere til siden for drivgangen, der befærdes af dyrene, som forbliver rolige da de ikke erkender drivlågen under dens returnering.

Fordelagtige udførelsesformer af udstyret ifølge opfindelsen er angivet i krav 2-11.

15

Drivganger ifølge opfindelsen til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit ved hjælp af en drivlåge, der kan bevæges fra den ene til den anden ende af gangafsnittet, omfatter et udstyr ifølge krav 1.

- 20 Fordelagtige udførelsesformer af drivgangen ifølge opfindelsen er angivet i krav 13 og 14.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit ved hjælp af en drivlåge, der kan bevæges fra den ene til den anden ende af gangafsnittet, er kendetegnet ved,

25

- a) at en indgangslågen i den ene ende af gangafsnittet åbnes, og at dyr drives forbi lågen og ind i gangafsnittet,
- b) at indgangslågen lukkes når et ønsket antal dyr har passeret,
- c) at drivlågen skydes ind i gangafsnittet fra en position uden for gangafsnittet til en første position inde i afsnittet, som ligger umiddelbart foran indgangslågen,
- 30 d) at en udgangslåge i den anden ende af gangafsnittet åbnes, og at drivlågen føres til en anden position i gangafsnittet umiddelbart bag ved udgangslågen drivende dyrene ud af gangafsnittet,

- e) at udgangslågen lukkes foran drivlågen,
 - f) at drivlågen føres sideværts til positionen uden for gangafsnittet,
 - g) at drivlågen føres retur uden for gangafsnittet til en position ud for den første position i gangafsnittet, og
- 5 h) at fremgangsmådetrin a) til g) gentages efter behov.

Udstyret, drivgangen og fremgangsmåden ifølge opfindelsen anvendes især på slagtesvin og får (inkl. lam), f.eks. til fremdrivning af disse i en drivgang eller i forbindelse med opdeling af en flok dyr på f.eks. 15 individer i grupper på 7-8 eller 5 dyr og fremdrivning
 10 af grupperne til et CO₂-anlæg til gruppevis bedøvelse. De kan også anvendes på kreaturer, hvorved der kan behandles så lidt som ét individ ad gangen ved dyr på adskillige hundrede kg, da det kan være hensigtsmæssigt at håndtere sådanne store dyr enkeltvis, når de skal fremføres og f.eks. bedøves i et bedøvelsesanlæg, men kan naturligvis også behandle flere kreaturer ad gangen. Bedøvelsesanlægget kan være et CO₂-anlæg eller i tilfælde af
 15 kreaturer eventuelt en skydefælde eller et el-bedøvelsesanlæg.

Opfindelsen beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvori

- fig. 1 viser en udførelsesform af et udstyr ifølge opfindelsen set i perspektiv,
- 20 - fig. 2 viser udstyret set fra siden,
- fig. 3 viser udstyret set fra oven sammen med et afsnit af en drivgang, og
- fig. 4 viser det samme som i fig. 3, men set i tværsnit.

Udstyret i fig. 1-4 omfatter et stativ 1, i hvilket er monteret et første transportarrangement
 25 til at bevæge en drivlåde 2 i en retning på tværs af lågens plan og et andet transportarrangement til at bevæge lågen vandret i lågens plan. Udstyret er opstillet på den udvendige side af en drivgang for slagtesvin som vist i fig. 3-4.

Transportarrangementet til at bevæge lågen på tværs af lågens plan omfatter to
 30 styreskiner 3 med I-profil. Skinnerne er monteret på undersiden af to langsgående overliggere 4. Fire kugleføringer 5, der griber om profilen, kan forskydes langs styreskinerne 3 og er fastgjort i hver sit hjørne af en første monteringsramme 6.

Monteringsrammen har en konsol 7 for en motor 8 og et leje 9, i hvilken en spindelmøtrik 10 kan drejes ved hjælp af en tandrem 11, som er koblet til motorens aksel. Spindelmøtrikken 10 har et indvendigt gevind, der er i indgreb med et udvendigt gevind på en langsgående spindel 12, som er fastgjort i hver ende til rammen 1. Når motoren 5 drejer møtrikken 10 drives rammen 6 med motoren 8 i stativets længderetning, til den ene eller anden side afhængigt af motorens omdrejningsretning.

På undersiden af rammen 6 er monteret det andet transportarrangement, der omfatter en anden ramme 13, som er fastgjort til rammen 6. På siden af to firkanttrør, som udgør 10 rammens lange sider, findes to andre styreskinner 14 med I-profil. Skinnerne er drejet 90°, således at deres tværsnit har form som et liggende "T". På skinnerne løber fire kuglestyringer 15 af samme konstruktion som kuglestyringerne 5. Styringerne er parvist forbundet med hinanden ved hjælp af tværstykker 16. Tværstykkerne har en flange 17 til den ene side, hvorpå lågen 2 er fastgjort, således at lågen forbinder de to tværstykker. Det 15 ene tværstykke 16 har en fast spindelmøtrik 18 med indvendigt gevind. Gevindet samvirker med det udvendige gevind på en spindel 19, der er drejeligt monteret i den modsatte ende af møtrikken 18 og kan drejes ved hjælp af en motor, der er forbundet til den anden ramme 13, idet et tandhjul 20 på spindlens ene ende påvirkes af en tandrem, der drives af motoren. Når motoren drejer spindelen forskydes kuglestyringerne 15 med 20 tværstykker 16 og låge 2 i rammens 13 længderetning, dvs. vandret i lågens plan.

Udstyret omfatter en styreenhed, der bestemmer lågens bevægelsesmønster ved aktivering af henholdsvis det ene og det andet transportarrangement. Udstyret er indrettet til at bevæge lågen i et rektangulært mønster, set fra oven, dvs. kun ét transportarrangement er 25 aktiveret ad gangen.

Nærmere bestemt er udstyret indrettet til at samvirke med et afsnit 21 af en drivgang med sidevægge 22 og to skydelåger 23 og 24, hvoraf den sidste er monteret i stativet 1. Udstyrets låge 2 føres ind i afsnittet 21 foran en lukket skydelåge 23 gennem en slids 25 i 30 gangafsnittets ene sidevæg. Lågen 2 føres derefter i retning af pilen P til en position ved skydelågen 24, hvorved den driver dyr i afsnittet foran sig. Den returneres til en position uden for drivgangen gennem en anden slids 26, og til sidst returneres lågen til startpositionen.

Udstyret kan f.eks. anvendes i forbindelse med opdeling af en flok dyr i grupper, som skal overføres til et bedøvelsesanlæg med gruppevis bedøvelse. I dansk patentansøgning PA 2002... "Udstyr, system og fremgangsmåde til opdeling af dyr i grupper og overføring af grupper af dyr til bedøvelsesanlæg" (Slagteriernes Forskningsinstitut) er nærmere 5 beskrevet konstruktionen og funktionen af et opdelesystem, i hvilket foreliggende udstyr indgår. En del af funktionerne er beskrevet nedenfor i forbindelse med fig. 3.

Fra slagteriets foldeområde drives en flok dyr på ca. 15 slagtesvin ind i en drivgang og derfra ind i et gangområde til venstre for skydelågen 23, der er lukket, såfremt gang- 10 afsnittet 21 ikke er klar til at modtage dyr. Når gangafsnittet er klar, åbnes skydelågen 23 delvis, så ét dyr ad gangen kan passere ind i afsnittet. Dyrene drives fremad og ind i gangafsnittet ved hjælp af en kørehejselåge i drivgangområdet til venstre for skydelågen 23.

15 Når en gruppe dyr på 7-8 individer er kommet ind i gangafsnittet 21, som er aflukket i den fjerne ende af skydelågen 24, lukkes skydelågen 24 helt. Kørehejselågen standser så klemning af dyrene undgås. Der befinder sig en gruppe dyr på afsnittet 21 og en gruppe dyr på området til venstre for skydelågen 23.

20 Køreskydelågen 2 køres fra en position 2a til en position 2b inde i drivgangen ved hjælp af det andet transportarrangement. Når området til højre for skydelågen 24 er klar til at modtage en gruppe dyr åbnes skydelågen 24, og køreskydelågen 2 føres fremad i gangafsnittet 21 ved hjælp af det første transportarrangement, hvorved gruppen af dyr går/drives ind i området til højre for skydelågen 24. Køreskydelågen standser umiddelbart 25 ved skydelågen 24 i positionen 2c. Skydelågen 24 lukkes, og køreskydelågen 2 føres ved hjælp af det andet transportarrangement til en position 2d uden for drivgangen og videre retur til positionen 2a ved hjælp af det første transportarrangement. Fra området til højre for skydelågen 24 føres gruppen af dyr ved hjælp af en skydevæg ind i et bedøvelsesanlæg for gruppevis bedøvelse.

30

Så snart køreskydelågen ved disse processer er ført ind i drivgangen til position 2b, kan skydelågen 23 åbnes helt, så gruppen af de resterende dyr på området til venstre for skydelågen 23 kan gå ind på gangafsnittet 21 efterhånden som køreskydelågen frigiver det

ved bevægelsen fra position 2b til position 2c. Kørehejselågen i gangen til venstre for lågen 23 startes igen så dyrene drives helt ind på gangafsnittet 21. Kørehejselågen standser umiddelbart ved skydelågen 23, der lukkes, hvorved de resterende dyr er blevet isoleret på afsnittet 21. Kørehejselågen returneres i gangområdet til venstre for lågen 23 for at fremdrive en ny flok dyr mod afsnittet 21.

Lågen 2 skydes ind i gangafsnittet bag den isolerede gruppe dyr på afsnittet 21 til position 2b. Når området til højre for lågen 24 er klar til at modtage dyrene åbnes lågen 24 og lågen 2 køres frem mod position 2c således at dyrene drives ind i området. Når lågen har nået til position 2c lukkes skydelågen 24 og lågen 2 køres ud af drivgangen til position 2d og derfra til position 2a. Processerne kan derefter gentages med en ny flok dyr, der er drevet ind på området til venstre for lågen 23, og som allerede kan begynde at gå ind på afsnittet 21 når drivlågen begynder at drive de sidste dyr fra den første flok ind i området til højre for lågen 24.

Patentkrav

1. Udstyr til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit (21) ved hjælp af en drivlåge (2),
der kan bevæges fra den ene til den anden ende af gangafsnittet, **kendetegnet** ved, at det
5 omfatter et første transportarrangement (3,5,10,12) til at bevæge drivlågen (2) i
gangafsnittet i afsnittets længderetning, fra en første position (2b) ved afsnittets ene ende
til en anden position (2c) ved den anden ende, og til at bevæge lågen (2) i den modsatte
retning efter at den er bragt uden for gangafsnittet, fra en position (2d) der ligger ud for
den anden position (2c) i gangafsnittet og til en position (2a) der ligger ud for den første
10 position (2b) i gangafsnittet, hvilket første arrangement omfatter en forskydelig
monteringsdel (6), der kan føres i afsnittets længderetning over en strækning svarende til
afstanden mellem lågens første position (2b) og anden position (2c), og at det omfatter et
andet transportarrangement (13,14,18,19) til at trække lågen sideværts ud af gangafsnittet i
lågens plan gennem en spalte (26) i gangafsnittets ene sidevæg (22) fra den anden position
15 (2c) i gangafsnittet og til at skyde lågen sideværts ind i gangafsnittet i lågens plan gennem
en anden spalte (25) i sidevæggen (22) fra positionen (2a) der ligger ud for den første
position (2b) i gangafsnittet, hvilket andet arrangement omfatter en anden forskydelig
monteringsdel (16), til hvilken lågen (2) er fastgjort, og som kan føres på tværs af
afsnittets længderetning over en strækning svarende til bredden af drivlågen (2) og den
20 med spalter forsynede sidevæg (22) tilsammen.

2. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det andet transportarrangement er ophængt i
monteringsdelen (6) af det første transportarrangement.

25 3. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det første arrangement har mindst to
styreflader (3), der forløber parallelt og strækker sig i afsnittets længderetning, langs hvilke
styreflader den første monteringsdel (6) kan forskydes.

4. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det første arrangement omfatter en motor (8),
30 der kan drive et koblingsaggregat (10), hvis koblingsflader er i indgreb med flader på et
aflangt element (12), som strækker sig i afsnittets længderetning.

5. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det andet arrangement har mindst to styreflader (14), der forløber parallelt og strækker sig på tværs af afsnittets længderetning, langs hvilke styreflader (16) den anden monteringsdel med fastgjort låge kan forskydes.
- 5 6. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det andet arrangement omfatter en motor, hvis drivaksel kan rotere et aflangt element (19), som strækker sig på tværs af afsnittets længderetning og har flader til indgreb med koblingsflader på et koblingsaggregat (18) på den anden monteringsdel (16).
- 10 7. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det omfatter en styreenhed, der er indrettet til at koordinere motorerne i det første og andet transportarrangement indbyrdes og med styringen af andre automatiske låger (23,24).
8. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at drivlågen (2) hovedsagelig er plan.
- 15
9. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det desuden omfatter en låge (24), der er anbragt ved drivlågens (2) anden position (2c) på den nedstrøms side af positionen (2b) i forhold til drivretningen.
- 20 10. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det desuden omfatter en låge (23) ved drivlågens (2) første position (2b) på den opstrøms side af positionen (2b), hvilken låge kan åbnes delvist til en position, der tillader dyr enkeltvis at gå gennem den ved åbningen dannede passage, og at lågen (23) desuden kan åbnes helt til dannelse af en åbning med samme bredde som gangafsnittet, hvilken åbning tillader fremdrivning af flere dyr ved
- 25 siden af hinanden.
11. Udstyr ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det omfatter to låger (23,24), der er anbragt ved drivlågens (2) første og anden position (2b,2c), på hver sin side af det afsnit der betjenes af lågen (2) når den føres fra den første til den anden position.
- 30
12. Drivgang til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit (21) ved hjælp af en drivlåge (2), der kan bevæges fra den ene til den anden ende af gangafsnittet, hvilken drivgang omfatter et udstyr ifølge krav 1.

13. Drivgang ifølge krav 12, **kendetegnet** ved, at den desuden omfatter en låge (24), der er anbragt ved drivlågens (2) anden position (2c) på den nedstrøms side af positionen (2c) i forhold til drivretningen.

5 14. Drivgang ifølge krav 12, **kendetegnet** ved, at den desuden omfatter en låge (23) ved drivlågens (2) første position (2b) på den opstrøms side af positionen (2b), hvilken låge kan åbnes delvist til en position, der tillader dyr enkeltvis at gå gennem den ved åbningen dannede passage, og at lågen (23) desuden kan åbnes helt til dannelse af en åbning med samme bredde som gangafsnittet, hvilken åbning tillader fremdrivning af flere dyr ved 10 siden af hinanden.

15. Drivgang ifølge krav 12, **kendetegnet** ved, at den omfatter to låger (23,24), der er anbragt ved lågens (2) første og anden position (2b,2c), på hver sin side af det afsnit der betjenes af lågen når den føres fra den første til den anden position.

15

16. Fremgangsmåde til fremdrivning af dyr i et ~~afsnit~~ gangafsnit (12) ved hjælp af en drivlåge (2), der kan bevæges fra den ene til den ~~anden ende~~ af gangafsnittet, **kendetegnet** ved,

- 20 a) at en indgangslåge (23) i den ene ende af gangafsnittet (21) åbnes, og at dyr drives forbi lågen og ind i gangafsnittet (21),
- b) at indgangslågen (23) lukkes når et ønsket antal dyr har passeret,
- c) at drivlågen (2) skydes ind i gangafsnittet fra en position (2a) uden for afsnittet til en første position (2b) inde i afsnittet, som ligger umiddelbart foran indgangslågen (23),
- 25 d) at en udgangslåge (24) i den anden ende af gangafsnittet (21) åbnes, og at drivlågen (2) føres til en anden position (2c) i gangafsnittet umiddelbart bag ved udgangslågen (24) drivende dyrene ud af gangafsnittet,
- e) at udgangslågen (24) lukkes foran drivlågen (2),
- f) at drivlågen (2) føres sideværts til en position (2d) uden for gangafsnittet,
- 30 g) at drivlågen (2) føres retur uden for gangafsnittet til positionen (2a) ud for den første position (2b) i gangafsnittet, og
- h) at fremgangsmådetrin a) til g) gentages efter behov.

Sammendrag

5

Et udstyr til fremdrivning af dyr i et aflangt gangafsnit (21) ved hjælp af en drivlåge (2), der kan bevæges fra den ene til den anden ende af gangafsnittet omfatter et første transport-arrangement (3,5,10,12) til at bevæge drivlågen (2) i gangafsnittet i afsnittets længderetning, fra en første position (2b) ved afsnittets ene ende til en anden position (2c) ved den anden ende, og til at bevæge lågen (2) i den modsatte retning efter at den er bragt uden for gangafsnittet, fra en position (2d) der ligger ud for den anden position (2c) i gangafsnittet og til en position (2a) der ligger ud for den første position (2b) i gangafsnittet. Det første arrangement omfatter en forskydelig monteringsdel (6), der kan føres i afsnittets længderetning over en strækning svarende til afstanden mellem lågens første position (2b) og anden position (2c). Udstyret omfatter desuden et andet transport-arrangement (13,14,18,19) til at trække lågen sideværts ud af gangafsnittet i lågens plan gennem en spalte (26) i gangafsnittets ene sidevæg (22) fra den anden position (2c) i gangafsnittet og til at skyde lågen sideværts ind i gangafsnittet i lågens plan gennem en anden spalte (25) i sidevæggen (22) fra positionen (2a) der ligger ud for den første position (2b) i gangafsnittet. Det andet arrangement omfatter en anden forskydelig monteringsdel (16), til hvilken lågen (2) er fastgjort. Denne monteringsdel kan føres på tværs af afsnittets længderetning over en strækning svarende til bredden af drivlågen (2) og den med spalter forsynede sidevæg (22) tilsammen.

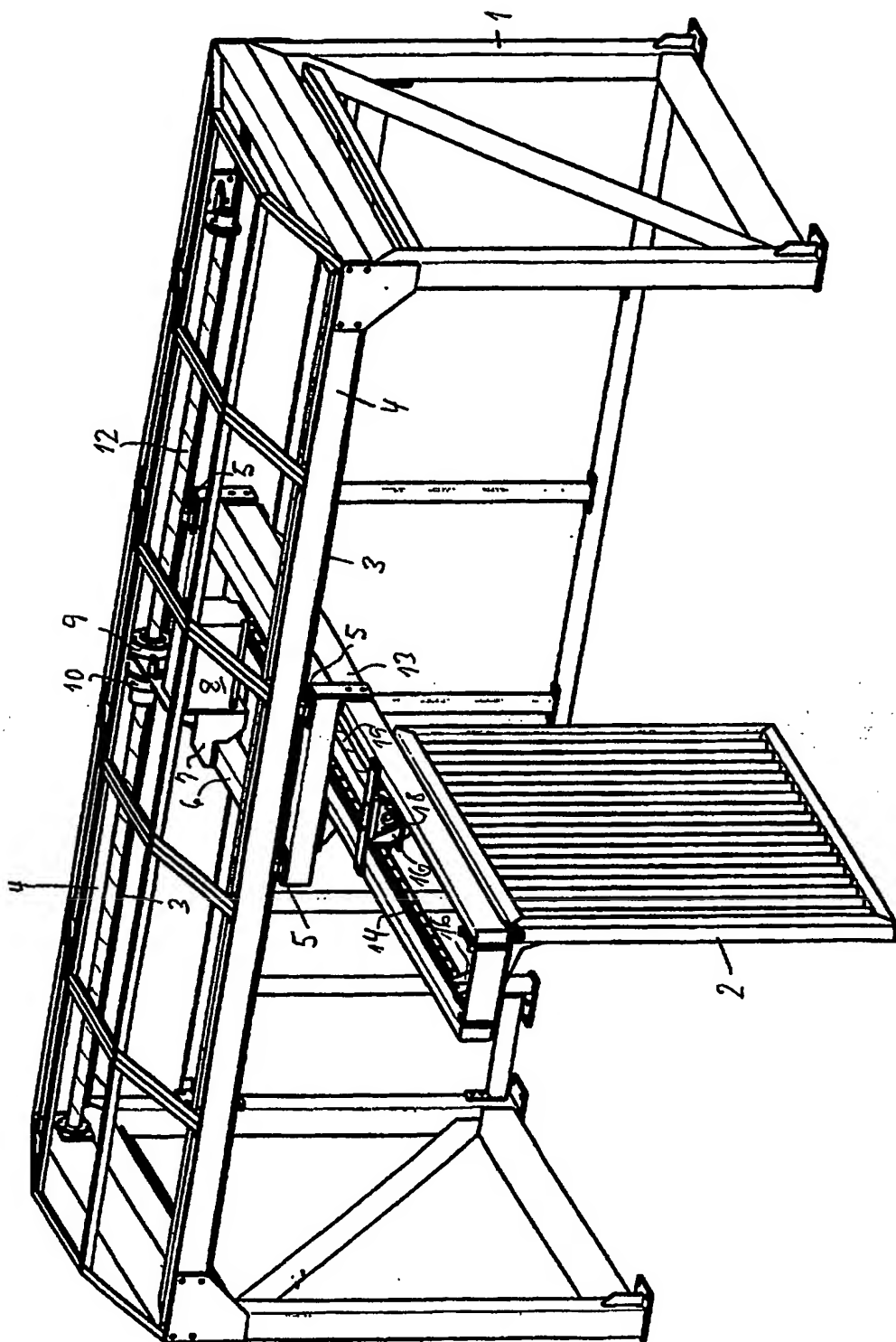


Fig. 1

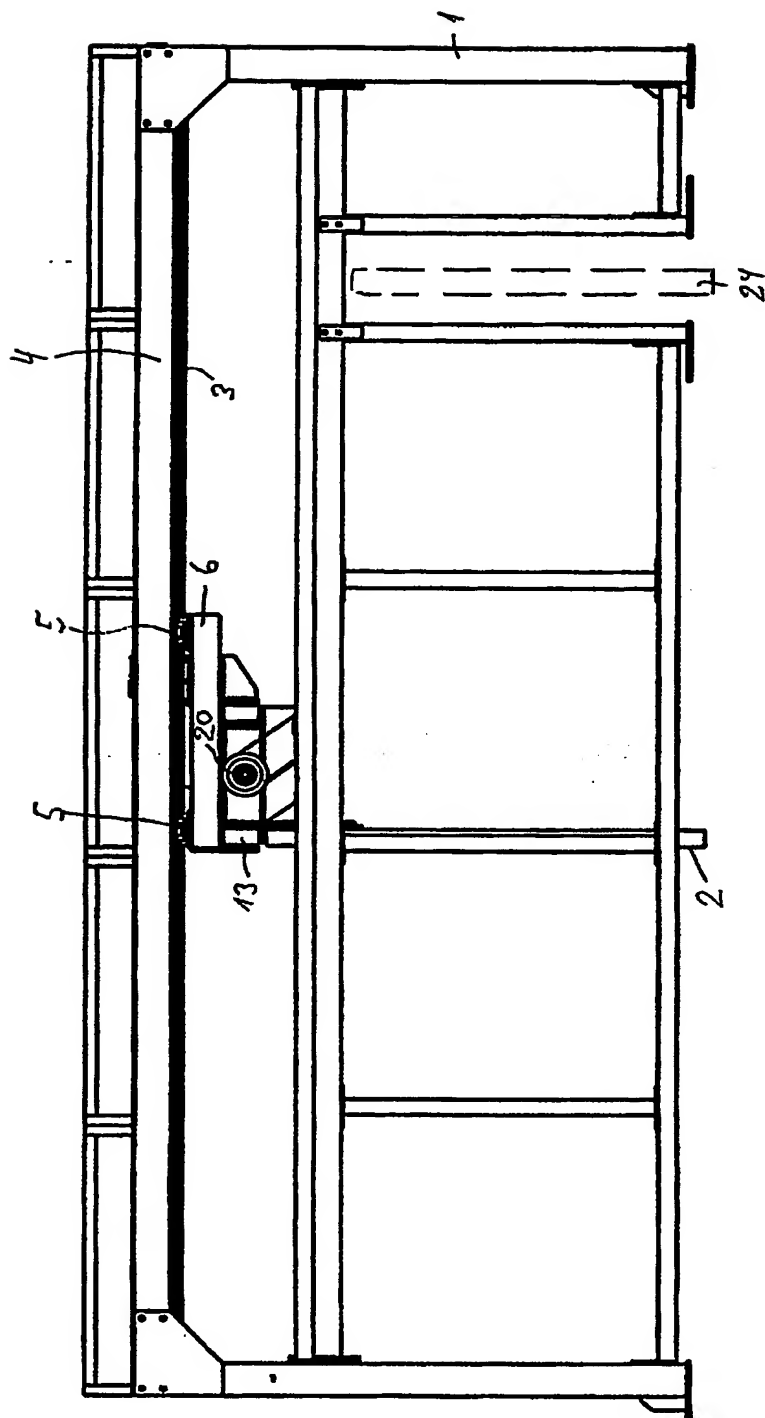


Fig. 2

27 JUNI 2002

Modtaget

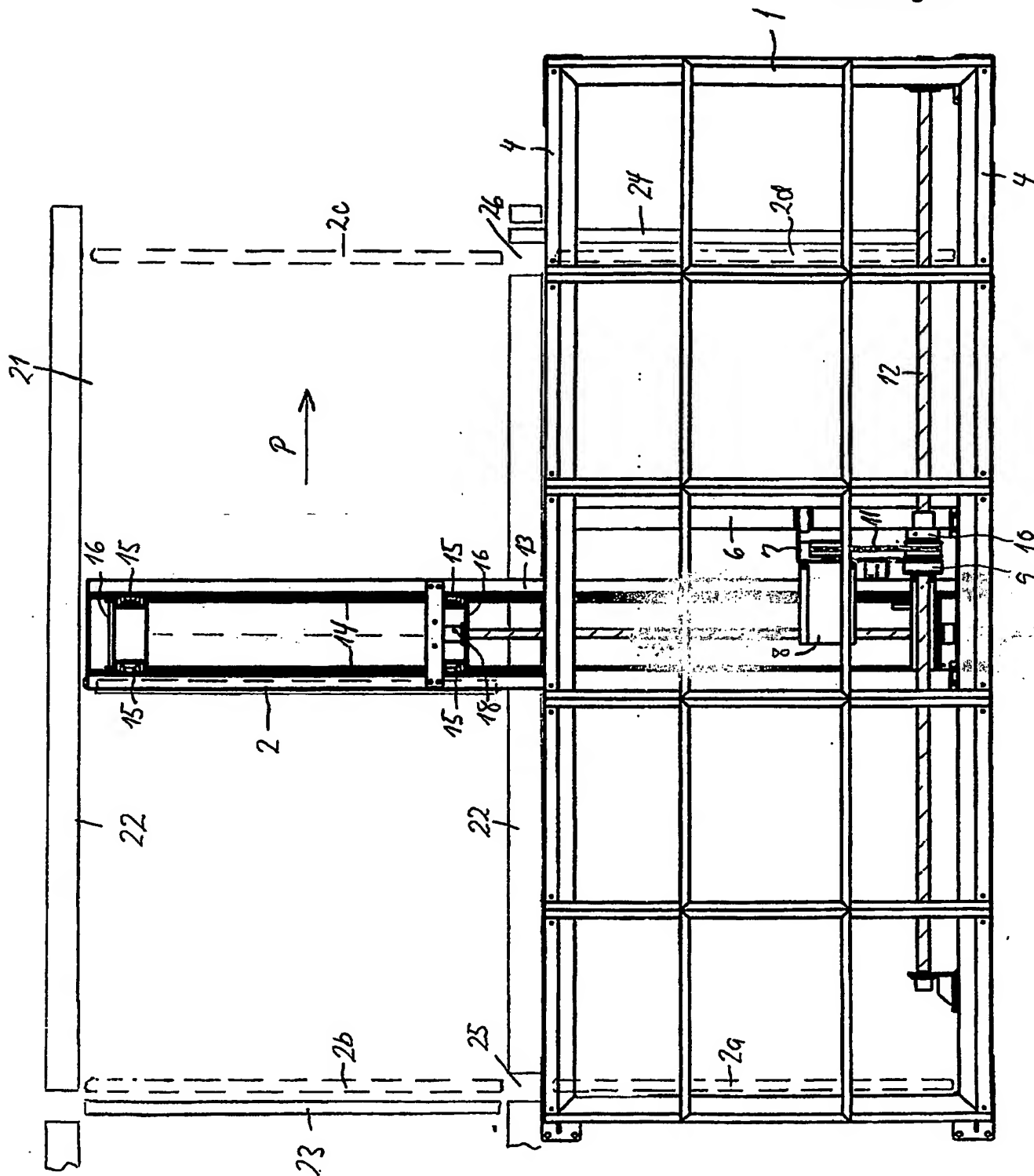


Fig. 3

27 MRS. 2002

Modtaget

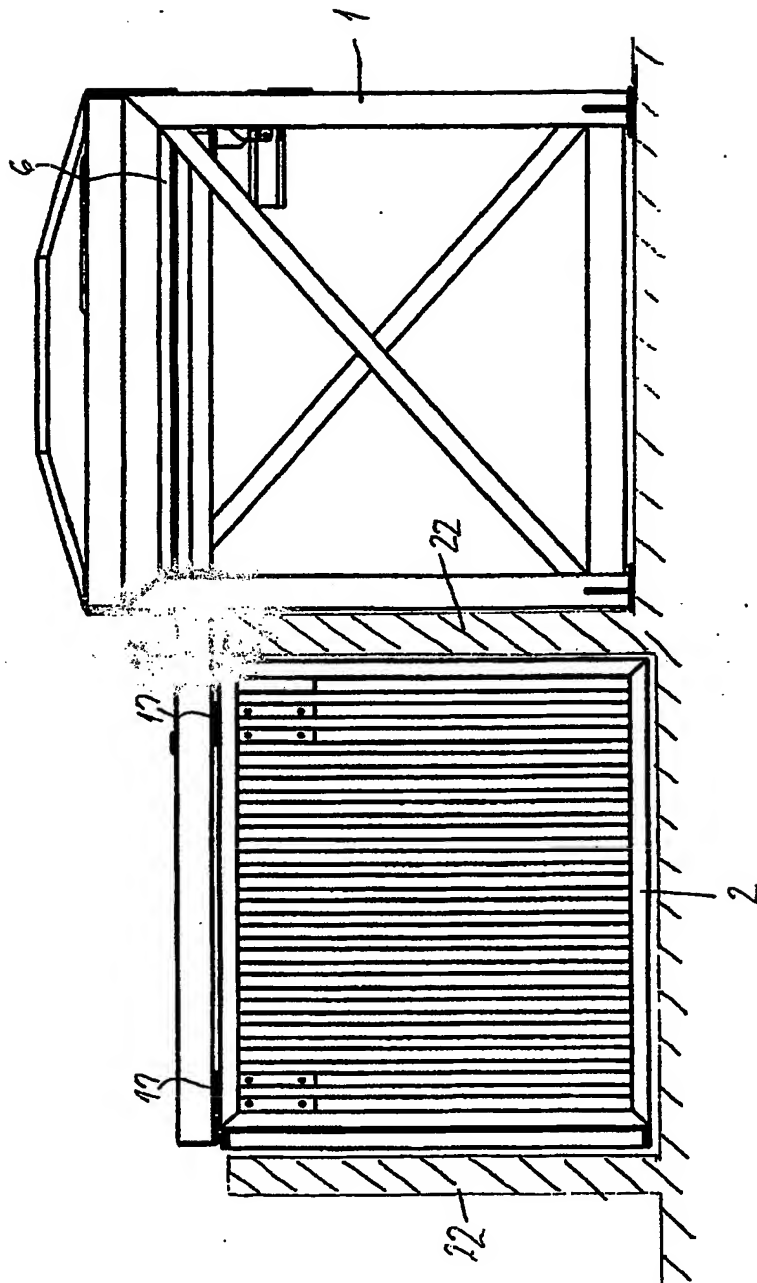


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.